BUCHBESPRECHUNGEN

McFarland, D.: **Biologie des Verhaltens.** Evolution, Physiologie, Psychobiologie. Hrsg. A. Stahnke und K. Vogler. Deutsch von W. Dressen, V. Laske und B. Nixdorf. 531 S., 357 Abb., 12 Tab. Weinheim: VCH Verlag 1989. DM 78,–. ISBN 3-527-26479-5

Dieses Buch ist eine überarbeitete und erweiterte Übersetzung der Originalfassung „Animal Behaviour" von 1985. Es soll die Ergebnisse der Verhaltensforschung übersichtlich darlegen und Studenten der Biologie und auch der Psychologie zur Einführung und als Studienbegleiter dienen. Vorrangiges Anliegen des Autoren ist dabei, zwischen diesen beiden Wissenschaften eine Brücke zu schlagen und moderne, in der evolutiven Entfaltung der Arten begründete Denkansätze der vergleichenden Ethologie darzustellen.

Im Anschluß an eine kurze Einführung in die Verhaltensforschung ist der Stoff in 3 Teile mit jeweils wiederum 3 zugeordneten Kapiteln in unterschiedlich gewichtete Abschnitte gegliedert. Die Hauptteile und Kapitel sind wie folgt überschrieben: 1. Evolution des Verhaltens (Genetik und Verhalten; natürliche Selektion; Evolution und Sozialverhalten), 2. Mechanismen des Verhaltens (Wahrnehmung bei Tieren; das Tier und seine Umgebung; Lernen), 3. Komplexes Verhalten (Instinkt; Entscheidungsfindung bei Tieren; die kognitiven Fähigkeiten der Tiere). Den 9 Kapiteln vorangestellt sind kurze Einleitungen, in denen die Bedeutung folgender Persönlichkeiten für die entsprechenden Wissenschaftsbereiche geschildert wird: G. Mendel, Ch. Darwin, R. Fisher; J. P. von Müller, C. Bernard, I. Pawlow; K. Lorenz und N. Tinbergen, K. von Frisch, E. Tolman. Das Buch ist mit vielen Abbildungen illustriert und von ansprechender großformatiger Aufmachung.

Dieses Konzept der Themenzusammenstellung ist neu und abweichend von anderen deutschsprachigen Lehrbüchern. Viele Erkenntnisse der allgemeinen und speziellen Zoologie sind integriert und dienen zur Erklärung vor allem funktioneller Zusammenhänge. Aus der möglicherweise etwas konservativen Sicht des Rezensenten ergeben sich jedoch erhebliche Zweifel, nicht an der Bedeutung der Ethologie als eine zoologische Forschungsrichtung, sondern vielmehr an der Art der Darstellung biologischer Phänomene und der häufig sehr einseitigen, vor allem wenig kritischen und teleologischen Interpretation evolutiver Prozesse. So kann die Aussage im Geleitwort, daß hier die fleißige Schar der Bearbeiter Hervorragendes geleistet hat und daß mit fachlicher Umsicht ein auch sprachlich erfreuliches Werk geschaffen wurde, nicht nachvollzogen werden. Das Buch zeigt viele ungeschickte, über zweifel- bis zu fehlerhaften Formulierungen. In dieser Hinsicht veranlaßt der deutsche Titel bereits zum Nachdenken, aber es ist auch von „Elternfürsorge" (gemeint ist parental care), von „Sinnesökologie", von „ungünstigen Lebensräumen" und von „instrumentellem Lernen" allein in den Überschriften die Rede. Die sprachlichen Formulierungen sind besonders in jenen Schilderungen störend, in denen kausale und nach menschlichen Bewertungen anzustrebende, sinnvolle Entwicklungszwänge unterstellt werden. Das unglücklicherweise weit verbreitete Wort Strategie gewinnt in seiner ursprünglichen Bedeutung unterschwellig an Gewicht, obwohl eingangs mehr im Sinne einer genetisch bedingten, selektionsabhängigen Adaptation definiert.

Die sachliche Information ist – zumindest in weiten Teilen des Buches – ebenfalls geeignet, Verwirrung auszulösen. Sie ist weder konzentriert noch komprimiert, eher ungeordnet, stellenweise stark simplifiziert und falsch. Viele triviale und banale Aussagen, zahlreiche Widersprüche, Wiederholungen, Abweichungen von der Thematik und langatmig geschilderte, einseitig bewertete Paradebeispiele der Ethologie wechseln einander ab. Viel theoretischer und abstrakter Balast betont die Bedeutung der Verhaltensforschung. Über taxonomische Regeln wird hinweggesehen, indem häufig Arten mit Gattungsnamen ausgewiesen und deutsche Bezeichnungen für Arten entweder ungebräuchlich oder falsch sind. Der Leser lernt ferner eine „Äquifinalität" kennen, jedoch nicht den Unterschied zur Konvergenz; die „natürliche Auslese wirkt auf die physischen Eigenschaften (den Phänotyp) eines Individuums, zu denen auch sein Verhalten gehört", (bleibt der Genotyp verschont?); auf S. 28 ist Lernen vor Schlupf bzw. Geburt nicht möglich, auf S. 30 hingegen doch: „Dreizehenmöwen haben viele feindvermeidende Anpassungen anderer Möwen verloren"; eine „evolutionäre Strategie" ist eine „Verhaltensanweisung, die im Laufe der Evolution entwickelt wurde"; Ähnlichkeiten von Tieren mit Teilen von Vegetation oder von anderen Tieren sind eine „Verhaltensweise, mit denen Tiere versuchen, ihre Feinde abzuwehren"; auf S. 140 ist das menschliche Gehirn „viermal so groß, wie es bei Primaten von ähnlicher Statur zu erwarten wäre", auf S. 168 nur noch dreimal; „Sinnesrezeptoren sind spezialisierte Nervenzellen" mit „einem oder mehreren Axonen"; eine Verkürzung des Muskels ist nur dann möglich, wenn er an beiden Endpunkten nicht fixiert ist; „Protozoen können kein echtes Nervensystem ausbilden" (was ist ein unechtes und warum sollten sie?); Plathelminthen haben ein Strickleiternervensystem; „zum extrapyramidalen System zählen alle nicht-reflexartigen motorischen Bahnen, die weder im cortico-spinalen noch im pyramidalen System integriert sind"; in der „Reihenfolge Fisch, Reptil, Vogel, Säuger" gibt es „keine fortschreitende Gehirnvergrößerung", etc. Eine Konzentration von trivialen und falschen Aussagen wird auf S. 181 erreicht: „Nicht bei allen Vertebraten sind die Ohren gleich gebaut. So haben etwa Fische und Wale kein äußeres Ohr. Fische haben auch kein Mittelohr mit Trommelfell und Gehörknöchelchen. Da das Gewebe der Fische eine

ähnliche Dichte wie Wasser hat, können Vibrationen, die am Kopf eintreffen, direkt zum Innenohr weitergeleitet werden. Einige Fische verfügen allerdings über einen Mechanismus, der ähnliche Funktionen erfüllt wie die des Innenohrs. Hierbei handelt es sich um die luftgefüllte Schwimmblase, die durch eine knöcherne Verbindung zum Innenohr das Hörvermögen gewaltig verbessert. Bei Amphibien und Reptilien bildet das Trommelfell den äußeren Teil des Ohres. Bei Vögeln gibt es einen Gehörgang (Meatus acusticus), der von der Körperoberfläche zum Trommelfell führt. Ein stäbchenähnlicher Knochen, die Columella, stellt hier eine Verbindung zur Innenoberfläche des Trommelfells her und tritt mit dem Steigbügel in Kontakt. Bei den Amphibien und Reptilien bilden diese Knochen Teile des Kiefers, obwohl bei einigen Arten diese Knochen auch Hörfunktionen ausüben." Dem Abschnitt über das Vertebratengehirn und den Beiträgen über Intelligenz und Hirngröße hätte mehr Sorgfalt nach gründlicherem Literaturstudium gutgetan. Viele Abbildungen sind überflüssig, da sie nicht zum Verständnis des Textes beitragen.

Der Versuch, Erkenntnisse aus Genetik, Anatomie, Physiologie und Ökologie unter ethologischen Aspekten zu subsummieren, ist nicht gelungen. Wenn dieses eine Standortbestimmung der modernen Ethologie sein soll, dann wurde dieser Disziplin ein schlechter Dienst erwiesen, keine gute „Strategie". D. Kruska, Kiel

Röhrs, M.; Meyer, H. (Hrsg.): **Studium Generale.** Vorträge zum Thema „Mensch und Tier". Bd. VII. Hannover: M. u. H. Schaper 1990. 105 S. DM 19.50. ISBN 3-7944-0162-X

Der vorliegende 7. Band der Serie „Mensch und Tier" enthält die Vorträge zum Studium Generale, Hannover im WS 88/89. Grunert behandelt das Thema „Geburt und Geburtshilfe" vergleichend beim Menschen aus historischer und ethnographischer Sicht und bei Säugetieren in ganzer Variationsbreite. Bisping gibt eine Übersicht zum Thema „Seuchen und Geschichte", vor allem über die großen Seuchenzüge von Fleckfieber und Pest, und zeigt deren Einflüsse auf Kultur, Lebensweise und historisches Geschehen auf. Gleichzeitig wird aber auch darauf hingewiesen, daß der Mensch durch rasche Änderungen der Lebensweise Auftreten und Ablauf der Seuchen beeinflußt hat. H. Meyer bringt mit seinem Beitrag „10 000 Jahre Schwein gehabt" einen lesenswerten Beitrag zur Kulturgeschichte des Hausschweins, seine Herkunft und Bedeutung in Mythos, Sage und Religion. Franke berichtet anhand zahlreicher Abbildungen über Tierbilder auf antiken Münzen mit ausführlichem Kommentar. Ohly legt eine umfangreiche, weit ins Detail reichende Abhandlung über Wolframs Parsival vor, die eine umfassende Analyse des Pferdebildes im Hochmittelalter bringt und damit zugleich einen wesentlichen Beitrag zum Menschenbild liefert. Die differenzierte Bewertung des Pferdes in jener noch autofreien Zeit – auch als Imponierapparat für seinen Besitzer – ist beachtlich. Die Veröffentlichung wendet sich an einen größeren Interessentenkreis und kann empfohlen werden. Zahlreiche Abbildungen illustrieren die meisten Beiträge. D. Starck, Frankfurt/M.

Reichert, H.: **Neurobiologie.** Stuttgart,New York: Georg Thieme Verlag 1990. 391 S. DM 46,–. ISBN 3 13 745301 1

Die Neurobiologie hat sich zu einem eigenständigen Fach entwickelt. In 9 Kapiteln versucht das Taschenbuch eine kurze Übersicht über Probleme, Methoden und Ergebnisse dieses Forschungszweigs zu geben. Neben einer Darstellung von Struktur, Ontogenese sowie Erhaltung und Reparaturvorgängen an Nervensystemen steht die Besprechung der Funktion des Neurons, der Synapse und der Neuronenverbände mit ihren Teilsystemen (Motorik, Sensorik, Integration) im Mittelpunkt. Das Abschlußkapitel befaßt sich mit der Frage von Plastizität und Lernvorgängen.

Dem Kapitel zur vergleichenden Morphologie der Nervensysteme (Kapitel 1) würde man mehr Raum wünschen, damit auch ein Bezug zu aktuellen Forschungsergebnissen möglich ist. Auch die Auseinandersetzung mit dem Problem „Lernen" (Kapitel 9) hätte es verdient, stärker vertieft zu werden, handelt es sich doch hier um ein zentrales Problem der Neurobiologie, an dem intensiv gearbeitet wird. Diesen kritischen Punkten steht der größere Teil des Buches entgegen, der zunächst die zelluläre und molekulare Ebene der Neurobiologie aufarbeitet und dabei gleichermaßen Struktur und Funktion berücksichtigt. Hier wird eine gute Basis geschaffen, auch der aktuellen Forschung zu folgen. Die breite Darstellung der Leistungen des Nervensystems in systemhaften Zusammenhängen verbindet dann eine Fülle von Sachinformationen mit der Präsentation einer Forschungsstrategie, die für die aktuelle Neurobiologie so typisch ist. Eine didaktisch geschickte Darstellung mit klaren und aussagekräftigen Abbildungen und einem gut strukturierten Text steigert die Attraktivität des Taschenbuches, dessen hoher Preis den Weg zu der erklärten Zielgruppe (Studierende) allerdings nicht leichter machen wird. G. Rehkämper,Köln

DITTRICH, L.; RIEKE-MÜLLER, A.: **Ein Garten für Menschen und Tiere.** 125 Jahre Zoo Hannover. Hannover: Verlagsgesellschaft Grütter 1990. Format 24,5 × 29,5 cm, 228 S., über 200 Abb. DM 49,80. ISBN 3-9801063-2-2

Der Band wurde zum 125jährigen Bestehen des Zoologischen Gartens Hannover von seinem wissenschaftlichen Leiter, L. DITTRICH, und der Historikerin A. RIEKE-MÜLLER gemeinsam verfaßt. Er schildert das wechselvolle Schicksal dieser Einrichtung, der von ihr verfolgten Ziele und die den Garten in Anlage und Bauten, Auswahl, Haltung und Präsentation der Tiere prägenden Anschauungen.

1860 geplant, wurde der Zoo von einem Aktionärsverein mit Unterstützung der Stadt Hannover ins Leben gerufen und 1865 eröffnet. Die wertvollsten Säugetiere der damals enthaltenen etwa 30 Arten waren zwei im Kölner Zoo geborene Löwen, ein Bison, zwei Axishirsche und zwei Schwarzbären. Auch weiße Ratten und eine weiße Maus finden sich auf der Liste, was im Blick auf die Entstehung von Laborratte und -maus von Interesse sein mag. Die Unterkünfte der Tiere waren mehr an romantischen Vorstellungen als an dem Wohlbefinden der Insassen orientiert.

Der Kampf um die Finanzierung unter dem Einfluß von Persönlichkeiten, Parteien, Regierungen und dem Zustand der Wirtschaft steht im Vordergrund. Politische und weltanschauliche Ideen wirken sich ebenso aus wie der Fortschritt in Tiermedizin und Ethologie sowie die zunehmende Gefährdung der Tierwelt in der Natur. Verluste durch Seuchen und Gewinn durch Zucht, Tierfangexpeditionen, Völkerschauen, aber auch die Aussetzung gefährdeter Arten (Arabische Oryx, Mendes-Antilopen) werden behandelt, das „Hannoversche Modell" bei der Reduktion von Gehege-Grenzen wie der Einfluß der Tierhandelsfirma Ruhe. An Beziehungen zu WILHELM BUSCH, HERMANN LÖNS und RICHARD GERLACH erinnert die Festschrift. Über die wichtigsten Persönlichkeiten aus der Gründerzeit findet man kurze biographische Abschnitte.

Aus allem ist eine vielseitige, bunt illustrierte Zoogeschichte entstanden, die mit zahlreichen Literaturhinweisen und Anmerkungen belegt wird. Der Zoologe würde gern noch mehr über das Auf und Ab im Tierbestand, über bemerkenswerte Arten, Zuchterfolge oder biologische Arbeiten an den Zootieren erfahren. Zu den oft historisch wichtigen Bildern wären mehr Informationen und vor allem auch Quellenangaben erwünscht gewesen. Das Farbbild S. 168 macht seine schwarzweiße Reproduktion S. 150 eigentlich überflüssig.

Dennoch ist die vorliegende Zoogeschichte nicht nur für den Besucher und Kenner des Zoos Hannover eine inhaltsreiche und unterhaltsame Lektüre. Als Musterbeispiel für die Geschichte zoologischer Gärten ist sie von allgemeinem Interesse. J. NIETHAMMER, Bonn

GUTHRIE, R. D.: **Frozen Fauna of the Mammoth Steppe.** The Story of the Blue Babe. Chicago: University of Chicago Press 1990. XIV + 323 pp., numerous figures. US $ 45,95. ISBN 0-226-31123-6

Anlaß zu dieser Publikation war ein etwa 8–9jähriges Bison-„Kalb" (der Name Blue Babe bezieht sich auf die Vivianit-Kristalle auf der Haut), das aus dem Frostboden einer Goldmine in Zentralalaska im Jahre 1979 geborgen wurde. Das radiometrische Alter wird mit ungefähr 36 000 Jahren angegeben, entspricht also einem jungeiszeitlichen Interstadial. Der Verfasser, als Professor für Zoologie an der Universität Alaska ein bekannter Säugetier-Paläontologe, schildert eingehend die Entdeckung und Bedeutung der eiszeitlichen Mammut- (und Nashorn-)Kadaver in Sibirien (vom Beresovka-Mammut bis zum Dima-„Baby") und die vermutlichen Ursachen ihrer Erhaltung sowie der bisherigen Bison- und Elch-„Mumien"funde in Alaska. In den weiteren Kapiteln beschreibt GUTHRIE nicht nur die erste wissenschaftliche Ausgrabung einer jungeiszeitlichen (Bison-)„Mumie" in Nordamerika, sondern analysiert auch eingehend die Todesursachen des Jung-Bison (durch Löwen im frühen Winter), die einstige Umwelt der Mammut-Steppe, die als trockene Kaltsteppe gedeutet wird und ferner die Ethologie, Ökologie und Phylogenie der Steppenbisons. GUTHRIE klassifiziert die nordamerikanischen Steppenbisons als *Bison priscus* (mit Unterarten), wobei das Problem der parallelen Evolution und die stammesgeschichtliche Herkunft von *Bison bison* diskutiert werden. Ein Schlußkapitel ist der Präparation, Rekonstruktion und Montage der Bison-„Mumie" im Museum der Alaska-Universität in Fairbanks gewidmet. Ein Literaturverzeichnis und ein Register vervollständigen die Publikation. Zahlreiche Illustrationen ergänzen den lesenswerten und auch für einen weiteren Leserkreis interessanten Text. Das Buch kann nur bestens empfohlen werden. Etliche Druckfehler werden nur den Fachmann stören. E. THENIUS, Wien